COMPTES RENDUS

HEBDOMADAIRES

DES SÉANCES
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

PUBLIÉS,

CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE

En date du 13 Juillet 1835,

PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS.

TOME CENT-UNIÈME.

JUILLET — DÉCEMBRE 1885.

PARIS,

GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE

DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES,

SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER,

Quai des Augustins, 55.

1885

diphénylamine) donne deux bandes d'absorption (courbe 13); il se reconnaît comme le sulfo de fuchsine.

» Les essais que nous avons tentés jusqu'ici pour la photographie des spectres d'absorption ne nous ont pas encore donné de résultats satisfaisants. »

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la résistance électrique du cuivre à la température de 200° au-dessous de zéro, et sur le pouvoir isolant de l'oxygène et de l'azote liquides.* Note de M. S. **Wroblewski.**

« M. Clausius, en discutant, en 1856, les expériences de M. Arndtsen sur la conductibilité électrique des métaux chimiquement purs à des températures différentes, fit remarquer que la résistance électrique de ces corps doit être sensiblement proportionnelle à la température absolue. Si donc l'on pouvait abaisser la température d'un conducteur métallique jusqu'au zéro absolu, sa résistance s'annulerait, et sa conductibilité croîtrait indéfiniment. Bien que les expériences de MM. Matthiessen et Bose aient rendu peu probable la simplicité de cette relation entre la résistance électrique et la température absolue, j'ai pensé que la conclusion de M. Clausius était digne d'être vérifiée par une expérience faite dans des conditions très différentes.

» Dans ce but, j'ai étudié la résistance électrique du cuivre jusqu'au minimum de la température que l'on peut obtenir à l'aide de l'azote bouillant à la température de sa solidification.

» Les fils de cuivre employés avaient $\frac{4}{100}$ millimètre en épaisseur, et ont été recouverts d'une double couche de soie [1]. Au moyen de ces fils, j'ai fabriqué de petites bobines dont la résistance à la température ordinaire a varié entre 3 et 20 unités Siemens.

» Comme on devait plonger ces bobines dans les gaz liquéfiés, j'ai commencé ces expériences par l'étude des propriétés électriques de l'oxygène et de l'azote liquides. L'expérience a montré que ces corps doivent être rangés parmi les isolateurs les plus parfaits.

» La résistance a été mesurée, d'après la méthode Wheatstone-Kirchhoff, aux températures suivantes :

» 1° La température d'ébullition de l'eau;

---

[1] L'usine dans laquelle ces fils ont été commandés a garanti une conductibilité de 98 pour 100.

» 2° La température ordinaire;

» 3° La température de la fusion de la glace;

» 4° La température d'ébullition de l'éthylène à la pression atmosphérique (— 103° C.);

» 5° La température critique de l'azote (— 146° C.);

» 6° La température d'ébullition de l'azote sous la pression atmosphérique (— 193° C.);

» 7° La température voisine de celle de la solidification de l'azote [— 200° jusqu'à — 202° C. (1)].

» Les expériences faites dans l'azote ont été effectuées au moyen de mon appareil que j'ai décrit il y a quelques mois dans mon Mémoire *Sur l'emploi de l'oxygène bouillant, de l'azote, de l'oxyde de carbone et de l'air atmosphérique comme moyens réfrigérants* (2).

» Dans le Tableau suivant, qui résume quelques résultats obtenus, *t* représente la température, *r* la résistance en unités Siemens, α le coefficient de variation de résistance entre deux températures consécutives.

Bobine I.			Bobine II.		
t.	*r.*	α.	*t.*	*r.*	α.
°			°		
+100,0	5,174	»	»	»	»
+ 21,4	3,934	0,004365	+ 23,75	19,251	»
± »	3,614	0,004136	± »	17,559	0,004057
—103,0	2,073	0,00414	—103	9,848	0,004263
—146,0	1,360	0,004588	—146	6,749	0,004104
—193,0	0,580	0,004592	—193	2,731	0,004869
—200,0	0,414	0,006562	—201	1,651	0,007688

» L'aspect de ces nombres fait voir que la résistance décroît beaucoup plus vite que la température absolue, et qu'elle s'approche de zéro à une température qui n'est pas très éloignée de celle que l'on obtient en évaporant l'azote liquide dans le vide. »

THERMOCHIMIE. — *Chaleur de formation des bromure et iodure d'antimoine.* Note de M. GUNTZ, présentée par M. Berthelot.

« Pour obtenir la chaleur de formation de l'iodure ou du bromure d'antimoine, j'ai dissous un poids connu de ces composés dans de l'acide

(1) L'azote, comme l'on sait, se solidifie à — 203° C.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Vienne*, vol. XCI, p. 667-711; 1885.